

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-224050

(43)Date of publication of application : 17.08.1999

(51)Int.Cl.

G09F 3/03

G09F 3/02

G09F 19/12

BEST AVAILABLE COPY

(21)Application number : 10-024175

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 05.02.1998

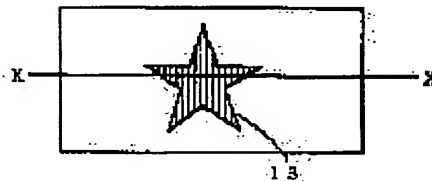
(72)Inventor : GOCHO SATOSHI

(54) FORGERY PREVENTIVE MEDIUM, SEAL AND TRANSFER FOIL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a forgery preventive medium, forgery preventive seal and forgery preventive transfer foil which make various colors visible on one surface by utilizing the color shift effect of multilayered thin film layers and imparting changes to the thin film layers, allow easy visual authenticity decision from the occurrence of color shifts and make illicit actions, such as forgery, alternation and falsification difficult.

SOLUTION: This forgery preventive medium has the multilayered thin film layers formed by laminating a plurality of the thin film layers, such as ceramic thin films, metallic thin films and transparent resin thin films exhibiting different optical characteristics on a transparent base material. The multilayered thin film layers described above have embossing parts 13 which are at least partly embossed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.01.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

[0009]

[Means for Solving the Problem] The invention has been completed to solve the above problems. A first aspect of the invention is an anti-counterfeit medium comprising a multilayer thin film layer composed of a plurality of thin films having different optical characteristics, such as a ceramic thin film, metal thin film, and transparent resin thin film, stacked on a transparent base material, wherein at least a portion of the multilayer thin film layer has an embossed portion formed by embossing.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-224050

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 9 F 3/03
3/02
19/12

識別記号

F I
G 0 9 F 3/03
3/02
19/12
E
E
T
A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-24175

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月5日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 牛腸 智

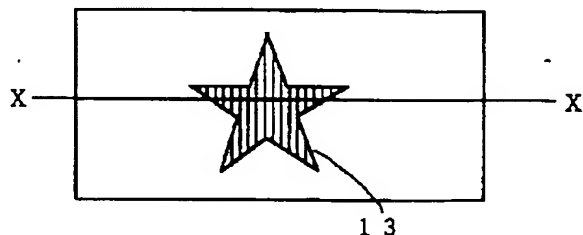
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 偽造防止媒体、シール及び転写箔

(57) 【要約】

【課題】多層薄膜層のカラーシフト効果を利用し、薄膜層に変化をつけることにより、一面上にて様々な色が見え、さらにカラーシフトするため、真偽判定が目視にて容易に可能であるとともに、偽造・変造・改竄などの不正行為が困難な偽造防止媒体、偽造防止シール、及び偽造防止転写箔を提供する。

【解決手段】透明基材上にセラミックス薄膜、金属薄膜、透明樹脂薄膜等の異なる光学特性を示す薄膜層を複数層積層してなる多層薄膜層を有し、かつ前記多層薄膜層の少なくとも一部がエンボスされてなるエンボス部を有することを特徴とする偽造防止媒体。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】透明基材上にセラミックス薄膜、金属薄膜、透明樹脂薄膜等の異なる光学特性を示す薄膜層を複数層積層してなる多層薄膜層を有し、かつ前記多層薄膜層の少なくとも一部がエンボスされてなるエンボス部を有することを特徴とする偽造防止媒体。

【請求項 2】前記エンボスの形状が二等辺三角形であり、各々山の頂点の角度が一定であることを特徴とする請求項 1 に記載の偽造防止媒体。

【請求項 3】前記エンボスの形状が複数の二等辺三角形から形成されてなり、各々の山の頂点の角度の少なくとも一部が異なることを特徴とする請求項 1 に記載の偽造防止媒体。

【請求項 4】前記エンボスの形状が複数の二等辺三角形から形成されてなり、各々の山の頂点の角度が一定であり、かつ少なくとも一部が山を形成する方向が異なることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の偽造防止媒体。

【請求項 5】前記エンボスの形状が複数の二等辺三角形から形成されてなり、各々の山の頂点の角度の少なくとも一部が異なり、かつ少なくとも一部が山を形成する方向が異なることを特徴とする請求項 1、3、又は 4 に記載の偽造防止媒体。

【請求項 6】前記多層薄膜層の層間にパターン層を設けてなることを特徴とする請求項 1、2、3、4 又は 5 に記載の偽造防止媒体。

【請求項 7】請求項 1、2、3、4、5、6 に記載の偽造防止媒体にさらに粘着層を設けたことを特徴とする偽造防止シール。

【請求項 8】請求項 1、2、3、4、5、6 に記載の偽造防止媒体において、透明基材と多層薄膜層の間に剥離層が、又多層薄膜層の裏面に接着層が設けられたことを特徴とする偽造防止転写箔。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、視角の変化に応じて反射色の変化を生じる多層薄膜層にエンボスが施されてなる偽造防止媒体及びこの偽造防止媒体を用いた偽造防止シール、及び偽造防止転写箔に係り、特に目視による真偽の判定が容易であり、かつ偽造・改竄・変造を困難とし、剥離後の不正使用を防止する偽造防止媒体、偽造防止シール、及び偽造防止転写箔に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、偽造を防止する手段は、物品そのものを真似することが困難なものとするか、或いは真似することが困難なものを本物であることの証明として物品に取りつけることにより、本物と偽物を区別できるようにするものがある。この後者の代表的なものとして、近年多用されているレリーフ型ホログラム、回折格子、リップマン型ホログラムなどのホログラムがある。この

中で、例えばレリーフ型ホログラムは、画像を微細な凹凸状に形成したものであり、これにより光の回折と干渉により見る角度（すなわち、ホログラムを支持している角度）に応じて、固有のカラーシフト（反射光の色変化）を生じ、観察する位置により見える色が異なるものであるため、その状態の有無を確認することにより、真正物であるか否かを容易に判定することができる。ところが、近年では上述のようなホログラムは、ホログラム原理や層など構成が簡単であるため、偽造されやすくなりつつあることから、これによる偽造防止効果も薄れてきている。

【0003】そこで、このホログラムと同様の見る角度によるカラーシフト（反射光の色変化）の効果を有するものとして、例えば特開昭 61-105509 号公報や、本出願人による特開平 6-11684 号公報、特開平 7-146649 号公報、特開平 7-199812 号公報、特開平 7-214960 号公報、特開平 7-144500 号公報、特開平 7-146650 号公報等の開示されているように、基材にセラミックスや金属などの薄膜で、光学特性の異なるものを積層した多層薄膜層がある。

【0004】これらは薄膜の光学特性と膜厚により得られる光の干渉作用を利用したものであり、特定の波長域に反射・透過特性を有し、観察する位置により、この反射・透過特性が変化し、見える色が異なるため、その状態の有無を確認することにより、真正物であるか否かを容易に判定することができる。また多層膜を形成する基材が透明フィルムのままでは色の変化が判りづらいこともあって、多層膜の下地として黒等の濃色の着色層または金属反射膜を付加する場合がある。

【0005】これらのカラーシフト（反射光の色変化）において、視角による色の変化は偽造物に対して真偽の判定を可能とし、とくにコピー機、カラーコピー機などにより不正に複写したものではありませんその光学特性を再現することが不可能であるため、偽造・変造を困難とし、偽造・変造されたとしても、その使用を諦めさせる効果を有する。

【0006】その形態は、例として媒体、シール、または転写箔、転写シートとして、多層薄膜層を保持し、これらを帖着、または転写により、所望の物品にホログラムを形成するものである。さらにより高いセキュリティの付加として、とくに層構成を考慮し、シールを剥離困難とするか、或いは脆性シールのような剥離後再生困難となるように構成されており、一度張り付けた後、これを剥離するとホログラムの一部もしくは全体が破壊されることで、偽造だけでなく、改竄など物品になんらかの手が加えられたことが、一目で判別できるようにしたものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、基材に

セラミックスや金属などの薄膜で、光学特性の異なるものを積層した多層薄膜層は、極めて真偽判定が容易であり、多層薄膜層の構成も判りにくいため偽造防止効果が高いものである反面、基材の表面に様に、或いはパターンとして一構成の多層薄膜のみを形成したため、カラーシフトも単一のものにならざるを得ず、色彩に乏しいとする欠点を有しており、とくに目視可能な情報は、比較的単純な構成では偽造・改竄・変造の恐れが無いとは言えず、より高度なセキュリティ技術が求められている。

【0008】そこで本発明は、多層薄膜のカラーシフト効果を利用し、薄膜の層厚に変化をつけることにより、一面上にて様々な色が見え、さらにカラーシフトするため、真偽判定が目視にて容易に可能であるとともに、偽造・変造・改竄などの不正行為が困難な偽造防止媒体、偽造防止シール、及び偽造防止転写箔を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するためになされた本発明は、まず請求項1においては、透明基材上にセラミックス薄膜、金属薄膜、透明樹脂薄膜等の異なる光学特性を示す薄膜層を複数層積層してなる多層薄膜層を有し、かつ前記多層薄膜層の少なくとも一部がエンボスされてなるエンボス部を有することを特徴とする偽造防止媒体としたものである。

【0010】また、請求項2においては、前記エンボスの形状が二等辺三角形であり、各々山の頂点の角度が一定であることを特徴とする請求項1に記載の偽造防止媒体としたものである。

【0011】また、請求項3においては、前記エンボスの形状が複数の二等辺三角形から形成されてなり、各々の山の頂点の角度の少なくとも一部が異なることを特徴とする請求項1に記載の偽造防止媒体としたものである。

【0012】また、請求項4においては、前記エンボスの形状が複数の二等辺三角形から形成されてなり、各々の山の頂点の角度が一定であり、かつ少なくとも一部が山を形成する方向が異なることを特徴とする請求項1又は2に記載の偽造防止媒体としたものである。

【0013】また、請求項5においては、前記エンボスの形状が複数の二等辺三角形から形成されてなり、各々の山の頂点の角度の少なくとも一部が異なり、かつ少なくとも一部が山を形成する方向が異なることを特徴とする請求項1、3、又は4に記載の偽造防止媒体としたものである。

【0014】また、請求項6においては、前記多層薄膜層の層間にパターン層を設けてなることを特徴とする請求項1、2、3、4又は5に記載の偽造防止媒体としたものである。

【0015】また、請求項7においては、請求項1、

2、3、4、5、6に記載の偽造防止媒体に、さらに粘着層を設けたことを特徴とする偽造防止シールとしたものである。

【0016】さらにまた、請求項8においては、請求項1、2、3、4、5、6に記載の偽造防止媒体において、透明基材と多層薄膜層の間に剥離層が、又多層薄膜層の裏面に接着層が設けられたことを特徴とする偽造防止転写箔としたものである。

【0017】

10 【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0018】図1は本発明の偽造防止媒体の一実施例を示す平面図であり、図2は図1の偽造防止媒体のX-X線における断面図であり、図3は図2の断面図のうち多層薄膜層部分の拡大図であり、図4は本発明の偽造防止シールの一実施例を示す断面図であり、図5は本発明の偽造防止転写箔の一実施例を示す断面図である。また、図6、7は本発明の偽造防止媒体の一実施例を示す断面図であり、図8は本発明の偽造防止媒体の一実施例を示す平面図である。図9は多層薄膜層の構成の一実施例において各目視角度による色を $L^* a^* b^*$ 系色度図に示したグラフである。また、図10は本発明の偽造防止媒体の一実施例を示す断面図であり、多層薄膜層の層間に文字パターンを入れたものである。

【0019】図2に示すごとく本発明の偽造防止媒体1は、透明基材11、多層薄膜層12からなり、透明基材11の一部にエンボス部13が設けられている。多層薄膜層12は、図2に示す如く第1の薄膜層である金属薄膜層14（高屈折率層）、第2の薄膜層である低屈折率層15、第3の薄膜層である金属反射層16（高屈折率層）が順次積層されている。その外観からは透明基材11を通して多層薄膜層12の積層された薄膜の光学特性と膜厚により得られる光の干渉作用を利用した、特定の波長域に反射・透過特性を有し、観察する位置により、この反射・透過特性が変化し、見える色が異なるカラーシフト（反射光の色変化）の効果が現れ、さらにエンボス部13で角度を付けることにより正面から見たときの色がエンボス部と非エンボス部で異なり、さらに目視角度を変えることで色が変化して見える。

40 【0020】また、図5～7のように二等辺三角形になるようにエンボスパターンを設定することで、複雑な色が表現できる。

【0021】透明基材11、21、31は、ポリエチレンテレフタレートが好ましく、それ以外でもポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリカーボネイト、ポリメタクリル酸メチル、ポリスチレン等の合成樹脂、天然樹脂、ガラス等の材料を、単層あるいは複合体として使用することができるが、ある程度の剛性および表面の平滑性を有していればよい。さらに透明基材を通して多層薄膜層12、22、33を見る場合には、光透過可能な透明基材

である必要があり、とくに層構成によって光学特性が限定される場合もあるため、積層する多層薄膜層12、22、33や本発明の偽造防止媒体の用途等に応じて適宜選択される。

【0022】多層薄膜層12、22、33は、上記のように異なる光学適性を有する複数の薄膜からなり金属薄膜、セラミックス薄膜又はそれらを併設してなる複合薄膜として積層形成されるが、例えば屈折率の異なる薄膜を積層する場合、高屈折率の薄膜と低屈折率の薄膜を組み合わせても良く、また特定の組み合わせを交互に積層するようにしてもよい。それらの組み合わせにより、所望の多層薄膜層を得ることができる。

【0023】多層薄膜層は、例えば屈折率がおおよそ2以上の高屈折率材料と、屈折率が1.5程度の低屈折率材料を所定の膜厚で積層したものである。積層材料として用いられるセラミックスとしては、 Sb_2O_3 (3.0=屈折率 n :以下同じ)、 Fe_2O_3 (2.7)、 TiO_2 (2.6)、 CdS (2.6)、 CeO_2 (2.3)、 ZnS (2.3)、 PbCl_2 (2.3)、 CdO (2.2)、 Sb_2O_3 (2.0)、 WO_3 (2.0)、 SiO (2.0)、 Si_2O_3 (2.5)、 In_2O_3 (2.0)、 PbO (2.6)、 Ta_2O_3 (2.4)、 ZnO (2.1)、 ZrO_2 (2.0)、 MgO (1.6)、 SiO_2 (1.5)、 MgF_2 (1.4)、 CeF_3 (1.6)、 CaF_2 (1.3~1.4)、 AlF_3 (1.6)、 Al_2O_3 (1.6)、 GaO (1.7) 等がある。金属単体もしくは合金の薄膜としては、例えばAl、Fe、Mg、Zn、Au、Ag、Cr、Ni、Cu、Si等がある。また、低屈折率の有機ポリマー、例えばポリエチレン (1.51)、ポリプロピレン (1.49)、ポリテトラフルオロエチレン (1.35)、ポリメチルメタクリレート (1.49)、ポリスチレン (1.60) 等も用いることができる。これらの高屈折率材料もしくは30%~60%透過の金属薄膜より少なくとも一種、低屈折率材料より少なくとも一種選択し、所定の厚さで交互に積層させる事により、特定の波長の可視光に対する吸収あるいは反射を示すものである。

【0024】なお、金属から構成される薄膜層は、構成材料の状態や形成条件などにより、屈折率などの光学特性が変わってくるため、本発明の実施例では一定の条件における値を用いている。

【0025】上記した各材料から屈折率、反射率、透過率等の光学特性や耐候性、耐薬品性、層間密着性などに基づき適宜選択し、薄膜層として複数層積層して多層薄膜層を形成する。形成方法は公知の手法を用いることができ、膜厚、成膜速度、積層数、或いは光学膜厚(= $n \cdot d$ 、 n :屈折率、 d :膜厚)などの制御が可能な、通常の真空蒸着法、スパッタリング法などの物理的气相析出法や、CVD法などの化学的气相析出法を用いること

ができる。また、低屈折率有機ポリマーの成膜方法としては、公知のグラビア印刷方、オフセット印刷方、スクリーン印刷方などの印刷方法や、バーコート法、グラビア法、ロールコート法等などの塗布方法等を用いることができる。なお、本発明ではセラミックス・金属のみを例示しているが、セラミックス・金属と同等、或いは類似する屈折率と反射率を有するものであれば、用いることが可能である。

【0026】この多層薄膜層12、22、33の具体例としては、その層厚が50~2000nmの範囲であり、また薄膜層の層構成は上記した高屈折率の材料もしくは金属材料からなる薄膜、例えば ZnS 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 In_2O_3 、 SnO 、 ITO 、 CeO_2 、 ZnO 、 Ta_2O_3 、Al、Fe、Mg、Zn、Au、Ag、Cr、Ni、Cu、Siなどと、上記した低屈折率の材料からなる薄膜、例えば MgF_2 、 SiO_2 、 CaF_2 、 MgO 、 Al_2O_3 などとの組み合わせであり、それらを交互に積層し、その積層数が2層以上であり、好ましくは2層~9層であるものが挙げられる。なお用いられる材料、組み合わせにより多層薄膜層の光学特性が異なるため、これに限定されるものではない。

【0027】なお、多層薄膜層12、22、33上の透明基材11、21、31が低屈折率の有機ポリマーである場合には、この透明基材に接する第1の薄膜層は高屈折率であることが望ましい。一般的に分光特性は層数に応じて変化する。さらに図示しないが、透明基材または多層薄膜層上に位置するように有色透明のインキなどにより着色層(図示しない)を設け、より色変化が多彩になり、かつ見やすくなることにより、偽造防止効果を向上させることができる。

【0028】エンボス部13は、視角による色変化が起こる多層薄膜層12、22、33において一方向から見た場合でも違う色が見えるようにするために設けるものであり、そのエンボスの形状は、頂点の角度が等しい二等辺三角形を連ねることが望ましい。エンボスの大きさは二等辺三角形の一辺の長さが1mm前後がエンボスの容易さおよび色変化の安定の点で望ましいが、特に限定はしない。二等辺三角形の頂点の角度は、多層薄膜層12、22、33の膜厚構成によって異なるが、図9の視角による色の変化を示すグラフにより目的の色の角度を決定する。エンボスの形状は二等辺三角形の他に、直角三角形もしくはそれに近い形のものを直角部分を底辺に置く方法でも良い。

【0029】次に図4は本発明の偽造防止媒体を用いた偽造防止シール2の構成例を示す断面図であり、透明基材21の上に多層薄膜層22、粘着層23が積層されている。

【0030】この偽造防止シール2は、被貼着物に粘着層23を介して接着固定するものであり、その光学的な効果は図2に記載のものと同一であるので、ここでは説

明を省略する。

【0031】粘着層23は、接する多層薄膜層22を変質させたり、冒すものでなければ、一般的な接着材料を用いることができる。例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリエステル系ポリアミド、アクリル系、ブチルゴム系、天然ゴム系、シリコン系、ポリイソブチル系等の粘着材を単独、もしくはアルキルメタクリレート、ビニルエステル、アクリルニトリル、スチレン、ビニルモノマー等の凝集成分、不飽和カルボン酸、ヒドロキシ基含有モノマー、アクリルニトリル等に代表される改質成分や重合開始剤、可塑剤、硬化剤、硬化促進剤、酸化防止剤等の添加剤を必要に応じて添加したものを用いることができる。粘着層23の形成には公知のグラビア印刷法、オフセット印刷法、スクリーン印刷法などの印刷方法やバーコート法、グラビア法、ロールコート法等などの塗布方法等を用いることができる。

【0032】次に図5は、本発明の偽造防止媒体を用いた偽造防止転写箔3の構成例を示す断面図である。偽造防止転写箔3は、透明基材31に剥離層32、多層薄膜層33、接着層34を積層してなるもので、転写する場合は、接着層34により被転写物性上に接着した後、透明基材31を剥離層32より剥離して、被転写物上に多層薄膜層33を転写形成するものであり、任意の形状で多層薄膜層33からなる転写画像を形成することができる。なお、多層薄膜層33、接着層34は図4に記載の多層薄膜層22、粘着層23と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0033】剥離層32は接着層34の接着力よりも小さく、水または有機溶剤に溶解する一般に用いられる高分子材料が使用できる。このような高分子材料としては具体的には、ポリビニルアルコール、メチルセルロース、エチルセルロース、酢酸セルロース、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、線状の飽和ポリエステル、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル等のメタクリル樹脂の単独または共重合体、アクリル系、スチレン系、シリコン系、ポリイソブチル系等の樹脂単独または共重合体を使用できる。剥離層32の形成には公知のグラビア印刷法、オフセット印刷法、スクリーン印刷法などの印刷方法やバーコート法、グラビア法、ロールコート法等などの塗布方法等を用いることができる。

【0034】また偽造防止転写箔3は転写後、剥離層32が最外層になるため、保護層として多層薄膜層33を保護する機械的強度、耐水性、耐薬品性などの耐性を有することが好ましい。

【0035】次に図10は、本発明の偽造防止媒体7の構成例を示す断面図である。偽造防止媒体7は、透明基材71、多層薄膜層72、パターン層73からなり、パターン層73は多層薄膜層72の層間に入るよう設けられている。これにより偽造防止媒体1~5の特徴に加え、パターン層73による文字等の可視情報を表示する

ことができる。

【0036】パターン層73は、文字、数字、マークや絵柄などのデザイン等の目視可能な可視情報を多層薄膜層72の層間に形成したものであり、複数の層からなる多層薄膜層72の内の一つの層間であっても、二つ以上の層間にそれぞれ可視情報を、また各層間の可視情報を組み合わせるようにしてもよい。

【0037】この可視情報を構成するパターン層73は、水または有機溶剤に溶解する一般に用いられる高分子材料を単体で、もしくは適量の顔料または染料を混ぜたインキ状のもので形成され、この高分子材料として、具体的にはポリビニルアルコール、メチルセルロース、エチルセルロース、酢酸セルロース、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、線状の飽和ポリエステル、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル等のメタクリル樹脂の単独または共重合体、アクリル系、スチレン系、シリコン系、ポリイソブチル系等の樹脂単独または共重合体を使用できる。例えばパターン層73は上記高分子材料に顔料または染料を添加しない無色透明インキや黒色の顔料または染料を添加した黒色インキを用いて、グラビア印刷法、オフセット印刷法、スクリーン印刷法などの印刷方法やバーコート法、グラビア法、ロールコート法等、またはインクジェット法等の塗布方法などの公知の形成方法により設けられる。

【0038】なお、パターン層73は上記の無色透明インキ、黒色インキ以外の色としてもよく、また可視光領域以外に吸収又は反射を有する材料を添加してもよく、偽造防止媒体7の用途などに応じて適宜選択することができる。

【0039】本発明の偽造防止媒体は、目視角度によって色に変化する多層薄膜層の少なくとも一部にエンボスを設けることで、目視角度によって色に変化しかつ一定角度から見て被エンボス部分とエンボス部分で異なる色が見え、さらにエンボスの角度を変えることで異なる色が表示できることより、カラーコピー機等による偽造・改竄・変造などの不正行為を防止することができることより、より一層の偽造防止効果を高めることができる。

【0040】

【実施例】本発明を、具体的な実施例を挙げて詳細に説明する。

<実施例1> 25 μ m厚の透明ポリエチレンテレフタレート(PET)樹脂シートを透明基材とし、この透明基材上に下記〔多層薄膜層の組成1〕からなる多層薄膜層をそれぞれ真空蒸着法により形成した。続いて下記〔粘着層の組成〕からなる粘着層をグラビア法で厚さ10 μ mに形成し、離型紙と合わせた。その後、図4のエンボス部24に示すような二等辺三角形の頂点の角度が90°のパターンのエンボス板を用いてプレスによりエンボスを施し偽造防止シールを得た。

【0041】

〔多層薄膜層の組成1〕

| | | |
|--------------|------------------|-------|
| 金属薄膜層（高屈折率側） | Al | 20nm |
| 低屈折率層 | SiO ₂ | 580nm |
| 金属反射層 | Al | 70nm |

なお、透明基材／高屈折率側金属薄膜層／低屈折率層の
順、または透明基材／高屈折率側金属薄膜層／低屈折率＊
層／高屈折率金属薄膜層／低屈折率層の順で設ける。
【0042】

〔粘着層の組成〕

| | |
|-------------------------|-------|
| アクリル系樹脂 | 60部 |
| （商品名：BPS5160 東洋インキ製造社製） | |
| 溶 剤 | トルエン |
| | MEK |
| | 酢酸エチル |
| | 4部 |
| | 5部 |
| | 1部 |

【0043】上記偽造防止シールを商品券等の被貼着物
に添付してカラーコピーを行ったところ、真正品では、
正面から見ると非エンボス部分は緑色に見えるがエンボ
ス部分は赤色に見えると同時に、目視角度によって非エ
ンボス部分およびエンボス部分ともに色が変化して見え
るのに対して、複製品は多層薄膜層の部分が黒く写りさ
らにエンボスが再現されないことより偽造行為を容易に
発見することができた。

※【0044】＜実施例2＞25μm厚の透明ポリエチレ
ンテレフタレート（PET）樹脂シートを透明基材と
し、この透明基材上に下記〔剥離層の組成〕からなる剥
離層をグラビア法により厚さ1.0μmに形成し、実施
例1の〔多層薄膜層の組成1〕からなる多層薄膜層を真
空蒸着法により形成し、続いて下記〔接着層の組成〕か
らなる接着層をグラビア法で厚さ2μmに形成した。

※20 【0045】

〔剥離層の組成〕

| | |
|----------------------|------------------|
| アクリル系樹脂 | 20部 |
| （商品名：BR-80 三菱レーヨン社製） | |
| 溶 剤 | （トルエン／MEK／酢酸エチル） |
| | 40部／35部／5部 |

〔接着層の組成〕

| | |
|-----------------|-----|
| 塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体 | 30部 |
| ポリエステル樹脂 | 20部 |
| メチルエチルケトン | 50部 |
| トルエン | 50部 |

【0046】さらに、140℃の熱プレス機によって一
部に頂点の角度が90°のエンボスパターンを施して偽
造防止転写箔を得た。得られた偽造防止転写箔を商品券
等の被転写物に転写形成してカラーコピーを行ったとこ
ろ、非エンボス部およびエンボス部の多層薄膜層の部分
の両方が黒く写るため、偽造防止行為を容易に発見する
ことができた。

【0047】＜実施例3＞25μm厚の透明ポリエチレ
ンテレフタレート（PET）樹脂シートを透明基材と ★

30★し、この透明基材上に下記〔多層薄膜層の組成2〕から
なる多層薄膜層を真空蒸着法により形成し、下記〔パタ
ーン層の組成1〕からなる文字等のパターン層をグラビ
ア法で厚さ1μmに形成し、さらに下記〔薄膜層の組成
3〕からなる薄膜層を真空蒸着法により一層形成した。
その後図10のエンボス部74に示すような二等辺三角
形の頂点の角度が90°パターンのエンボス板を用いて
プレスによりエンボスを施し偽造防止媒体を得た。

【0048】

〔多層薄膜層の組成2〕

| | | |
|--------------|------------------|-------|
| 金属薄膜層（高屈折率側） | Al | 20nm |
| 低屈折率層 | MgF ₂ | 580nm |

〔パターン層の組成1〕

| | |
|----------------------|-------|
| ポリエステル系樹脂 | 20部 |
| （商品名：バイロン20SS 東洋紡社製） | |
| 溶 剤 | トルエン |
| | MEK |
| | 酢酸エチル |
| | 32部 |
| | 40部 |
| | 8部 |

〔薄膜層の組成3〕

| | | |
|-------|----|------|
| 金属薄膜層 | Al | 70nm |
|-------|----|------|

【0049】上記偽造防止媒体をカラーコピーしたとこ
50ろ、偽造防止媒体のパターン層の部分および非エンボス

部とエンボス部の多層薄膜層の部分の両方が黒く写り、しかもエンボスが再現されないことより偽造行為を容易に発見することができた。

【0050】

【発明の効果】本発明の偽造防止媒体は、目視角度によって色が変化する多層薄膜層の少なくとも一部にエンボスパターンを設けることで、目視角度によって色が変化しかつ一定角度から見てエンボス部分の色と非エンボス部分で異なる色でみえることより、カラーコピー機等による偽造・改竄・変造などの不正行為を防止することができ、さらにエンボスが施されていることより、カラーコピー機等での再現は困難であることより、より一層の偽造防止効果を高めることができる。

【0051】さらに、本発明の偽造防止シール、偽造防止転写箔によれば、偽造防止媒体を商品券等に容易に接着又は転写することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の偽造防止媒体の一実施例を示す平面図である。

【図2】図1の偽造防止媒体のX-X線における断面図である。

【図3】図2における多層薄膜層部分の詳細な層構成の断面図である。

【図4】本発明の偽造防止シールの一実施例を示す断面図である。

【図5】本発明の偽造防止転写箔の一実施例を示す断面図である。

【図6】本発明の偽造防止媒体の一実施例を示す断面図である。

【図7】本発明の偽造防止媒体のエンボスパターンを変

* えた場合の一実施例を示す断面図である。

【図8】本発明の偽造防止媒体のエンボスパターンを変えた場合の一実施例を示す平面図である。

【図9】本発明の多層薄膜層の構成の一実施例にて、目視角度変化による色度の変化をL* a* b* 表色系にて示したグラフ説明図である。

【図10】本発明のパターン層を有する偽造防止媒体の一実施例を示す断面図である。

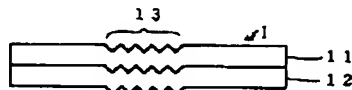
【符号の説明】

| | | |
|----|-------------------------|-----------|
| 10 | 1、4、5、6、7 | ……偽造防止媒体 |
| | 2 | ……偽造防止シール |
| | 3 | ……偽造防止転写箔 |
| | 11、21、31、41、51、71 | ……透明基材 |
| | 12、22、33、42、52 | ……多層薄膜層 |
| | 72 | ……多層薄膜層 |
| | (パターン層入り) | |
| | 14 | ……金属薄膜層 |
| 20 | (高屈折率層) | |
| | 15 | ……低屈折率層 |
| | 16 | ……金属反射層 |
| | 13、24、35、43、53、54、61、62 | ……エンボス部 |
| | 23 | ……粘着層 |
| | 32 | ……剥離層 |
| | 34 | ……接着層 |
| | 73 | ……パターン層 |

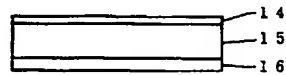
【図1】



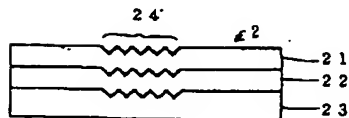
【図2】



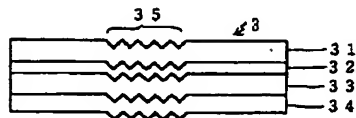
【図3】



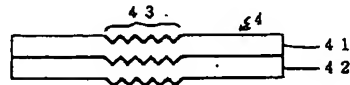
【図4】



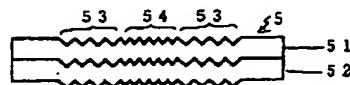
【図5】



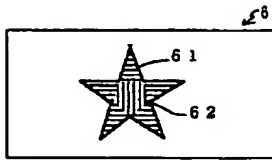
【図6】



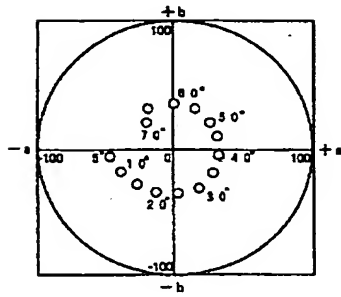
【図7】



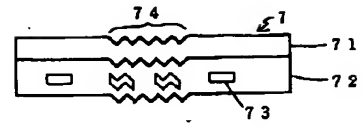
【図8】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.